

**Otázka:** Kosterní soustava

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Evca.cel<>seznam.cz

**Kosterní soustava** = sceletum

→ funkce - pevná schránka pro uložení orgánů (lebka - mozek, hrudník - plíce, srdce, páteřní kanál - mícha); opora měkkých částí těla; zásobárna minerálních látek - Ca, P

- soubor všech kostí - kostra - skelet

- člověk - **asi 230 kostí**

### **Kostra hlavy (lebka - cranium)**

- pevná schránka pro mozek + smyslové orgány

- kosti - spojeny pomocí švů (vazivo), pouze dolní čelist kloubně s k.spánkovou

### **1. Mozková část (neurocranium)**

- horní část - klenba lební

- po narození kosti nejsou spojeny švy, ale měkké vazivové mezery - lupínky (**fontanely**) - po 18. měsíci dorůstají kosti - po té švy

- **kost čelní** (os frontale) - nepárová, kostěný podklad čela, strop očních

- **kosti temenní** (os parietale) - párová, vrchol lebeční klenby, uprostřed - **šípový šev**, s kostí čelní - **korunový šev**, s kostí týlní - **lambdový šev**, s kostmi spánkovými - **věncový šev**
- **část kostí spánkových** (os temporale) - párové, dopředu - spánkový výběžek + kosti lícní - **jařmový oblouk**
- **část kosti týlní** (os occipitale) - nepárová
- dolní část - spodina lební
- zbytek kostí týlních - součást týlní otvor, kloubní výběžky pro spojení s atlasem - 2 týlní hrboly
- **kost klínová** (os sphenoidale) - nepárová, uprostřed **turecké sedlo** (uloženy hypofýza), před spánkovou, do stran křídla
- **kost čichová** (os ethmoidale) - členěna skořepami, proděravělá (prostupují vlákna čichových nervů), strop nosní dutiny
- **zbytek kostí spánkových** - součástí je **kost skalní** (uloženo vnitřní ucho, nejtvrďší kost na těle), **bubínková kost** (kornoutovitě stočená, podklad zevního zvukovodu), **bodcovitý výběžek** - zavěšena jazylka, **bradavkový výběžek** - úpon zdvihače hlavy
- přední, zadní, střední jámy lební

## 2. Obličejová část (splanchnocranium)

- horní část
- **horní čelist** (maxila) - párová, dolní okraj vybíhá v dásňový podkovovitý výběžek - vsazeny zuby
- **patrové kosti** (os palatinum) - párové, podklad tvrdého patra, stěny dutiny nosní
- **kosti lícní** (os zygomaticum) - párové, + výběžek kosti spánkové - jařmový oblouk

- **kosti nosní** (os nasale) – párové, podklad kořene nosu
- **kosti slzní** (os lacrimale) – párové, na vnitřní stěně očních
- **kost radličná** (vomer) – nepárová, tvoří část nosní přepážky
- dolní část
- **dolní čelist** (mandibula) – nepárová, kloubně spojena s kostí spánkovou, podkovovitý tvar, dolní okraj ztluštělý, **bradový výběžek** (podklad brady), **dásňový výběžek** (vsazeny zuby), **přední (korunový) výběžek** – úpon spánkových svalů; **zadní (kloubní) výběžek** – spojení s kostmi spánkovými
- **jazyka** (os hyoideum) – nepárová, uložena pod dolní čelistí, vazy připojena k lebeční spodině, visí na ní hrtan

## **Kostra trupu**

1. **páteř** (columna vertebralis) – zádová část trupu, tvoří osu těla; připojena kostra hlavy a končetin
- oddíly – krční (7), hrudní (12), bederní (5), křížový (5-6)–kost křížová(os sacrum), + kostrč(os coccygis, 4-5)
  - nejpohyblivější – krční, bederní; dvouesovité prohnutí
  - **lordóza** – prohnutí dopředu – krční, bederní; **kyfóza** – prohnutí dozadu – hrudní, křížový
- vzpřímené držení těla, pružnost, prohnutí tlumí nárazy při chůzi ; tvořena obratli
- **obratle** (vertebrae, 33-34)
- **tělo** – směřuje dopředu
  - výběžky – **příčné** (2, do stran), **trnový** (dozadu), **kloubní** (2 páry – nahoře a dole)
  - **obratlový oblouk; obratlový otvor** – tělo+ obratlový oblouk

- **meziobratlové otvory** - spojení obratl. oblouků, po obou stranách páteře, vybíhají míšní nervy
- spojení - chrupavčitě (meziobratlové ploténky), kloubně (pomocí kloubních výběžků), vazivově (pomocí vazů probíhajících po obou stranách páteře)
- **nosič** (atlas) - nemá tělo, 2 oblouky (přední, zadní), 2 příčné výběžky, není trnový, spojen s kostí týlní, kývavé pohyby
- **čepovec** (axis) - zakrnělé tělo, naznačen trnový výběžek, 2 příčné, válcovitý výběžek - zub - spojení s nosičem, otáčivé pohyby
- hrudní - + kloubní plochy pro žebra; bederní - největší

## 2. **žebra** (costae) - ploché kosti; 12 párů; kostěná a chrupavčitá část

- kostěná - žeberní hlavička s kloubní plochou pro připojení k tělu obratle, krček (zúžená část) přechází v žeberní hrbol s kloubní plochou pro spojení s příčnými výběžky; tělo - obloukovitě zahnuté, ze stran sploštělé
- chrupavčitá - přední část žebra, **pravá** (7 párů), **nepravá** (3 páry), **volná** (2 páry)
- nejdelší - 1. a 12.pár

## 3. **kost hrudní** (os sternum) - plochá, nepárová kost; na přední straně hrudníku

- **rukojeť** - nejširší část, kloubní spojení s k.klíční; + 1.pár žeber
- **tělo** - spojeno s rukojetí chrupavkou, +další páry žeber
- **mečíkovitý výběžek**

**Hrudník** (thorax)- žebra + hrudní obratle + k.hrudní - uzavírá dutinu hrudní

## Kostra horní končetiny

→ funkce - uchopování předmětů - práce; štíhlejší kosti

- pletenec - připojen k trupu

- **kost klíční**(clavicula) - esovitě prohnutá, spojená s kostí hrudní a lopatkou(nadpažkem), 12-16cm

- **lopatka**(scapula) - trojúhelníkovitý tvar, plochá kost, hákovitý výběžek (pozůstatek kosti krkavčí)

- volná končetina - připojena ramenním kloubem

- **kost pažní** (ramenní, humerus) - dolní konec - kladkovitá kloubní plocha pro spojení s loketní kostí a kulovitý výběžek pro vřetenní kost

- **vřetenní kost** (radius) - k palci, dolní konec - bodcovitý výběžek

- **loketní kost** (ulna) - k malíku, loketní výběžek (okovec), korunový výběžek, kladkový zářez (zapadá do jámy loketní), dole - bodcovitý výběžek

→ **kosti předloktí** - supinace ( rovnoběžné k.) a pronace (kosti překřížené)

- **kosti zápěstní** (osa carpi, carpus) - 8 kostí ve dvou řadách po 4, horní (proximální) - **lodkovitá, poloměsíčitá, trojhranná, hráškovitá** (od palce k malíku), dolní (distální) - **trapezová, trapezovitá, hlavatá, hákovitá**

- **kosti záprstní** (ossa metacarpalia) - 5 kostí, podklad dlaně

- **články prstů** (phalanges) - 14, palec - 2, ostatní - 3

### **Kostra dolní končetiny**

→ přizpůsobena pohybu z místa na místo; silnější kosti - nesou váhu celého těla; nožní klenba - lid.znak

- pletenec

- **kosti pánevní** (os coxae) - párové, vník - srůst kosti **kyčelní** (os ilium), **stydké** (os pubis) a **sedací** (os ischii); spojeny **sponou stydkou** (chrupavka, symphysa), v dětství kosti spojeny chrupavčitě (osifikace až 15 letech)

- **pánev** (pelvis) - kosti pánevní + kost křížová + kostrč

- volná končetina - připojena kyčelním kloubem

- **kost stehenní** (femur) - nejdelší a nejsilnější kost na těle, dolní konec rozšířen v 2 kloubní hrboly tvořící hlavice kolenního kloubu

- **holenní kost** (tibia) - k palci, silnější, vnitřní kotník, trojhranná, není kryta svalovinou (přední hrana)

- **lýtková** (fibula) - k malíku, zevní kotník, tenčí

- vnitřní a vnější kotník - vidlice hlezenního kloubu - napojena kost hlezenní (časté vymknutí)

- **kosti zánártní** (ossa tarsi, tarsus) - 7, vnitřní (k.hlezení, k.lodkovitá, 3 k.klínovité) a vnější (k.krychlová, k.patní - vybíhá v patní hrbol - úpon achilovy šlachy) paprsek

- **nártní kosti** (ossa metatarsalia, metatarsus) - podklad chodidla, 5

- **články prstů** (phalanges) - 14, palec - 2, ostatní - 3

**Kolenní kloub** - hlavice k. stehenní + jamka k.holenní; vepředu **čéška** (patella) - zabraňuje ohybu dopředu; **menisky** - destičky z vazivové chrupavky, usměrňují pohyb hlavice v kloubu

### **Nemoci kosterní a svalové soustavy**

- skolióza - vybočení páteře

- fraktury - zlomeniny - zavřená, otevřená, dislokovaná (s posunem); -příčná, torzní (spirálovitá, úhlopříčné zlomení), roztržštěná, typu vrbovitého proutku

- artróza kloubů - opotřebenání, změna kloubní chrupavky

- artritida - zánětlivé
- osteoporóza - řídnutí kostí - k. ztrácejí pevnost - snadno se lámou, u žen způsobeno poklesem estrogenu
- osteomalácie - nedostatek vitamínu D (důležitý pro hospodaření s Ca, P), deformace kostí
- nádory kostí - primární - mladí, př. osteosarkom; -sekundární - staří, původ v tělních orgánech - rakovinné b. krví do kosti (metastáze)
- Dna (pakostice) - ukládání kyseliny močové v kloubech
- vymknutí kloubů
- atrofie svalů - ochabnutí vlivem nedostatečné činnosti
- natažení, natržení, namožení svalů; zánět, přetržení šlach
- obrna - porucha hybnosti svalů, vzniká poškozením jejich inervace
- plegie - úplné ochrnutí; paréza - částečné ochrnutí, hemiparéza (ochrnutí poloviny těla); dětská mozková obrna (poliomyelitis) - infekční virové onemocnění, poškozena páteřní mícha

1. [Kosterní soustava - maturitní otázka z biologie \(3\)](#)
2. [Opěrná soustava živočichů a člověka - maturitní otázka z biologie](#)
3. [Kosterní soustava - maturitní otázka z biologie](#)